

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 199 34 893 A 1

51 Int. Cl. 7:
D 01 H 4/40

21 Aktenzeichen: 199 34 893.6
22 Anmeldetag: 24. 7. 1999
43 Offenlegungstag: 25. 1. 2001

DE 199 34 893 A 1

71 Anmelder:
Rieter Ingolstadt Spinnereimaschinenbau AG,
85055 Ingolstadt, DE

74 Vertreter:
Canzler & Bergmeier, Patentanwälte, 85055
Ingolstadt

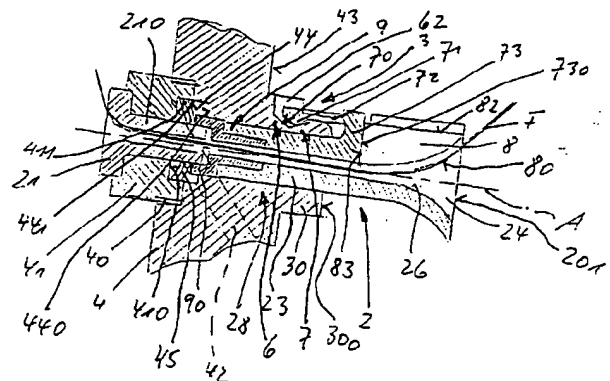
72 Erfinder:
Bock, Erich, 85139 Wettstetten, DE; Lovas, Kurt,
85113 Böhmfeld, DE; Schuller, Edmund, 85055
Ingolstadt, DE; Hofmann, Eberhard, 85051
Ingolstadt, DE; Schmidt, Johann, 85049 Ingolstadt,
DE; Knabel, Manfred, 85055 Ingolstadt, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
DE 37 29 425 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Vorrichtung zum Befestigen eines auswechselbaren Teils einer ein Fadenabzugsrohr aufweisenden
Fadenführung an einer Halterung einer Offenend-Spinnvorrichtung

57 Das einen Bestandteil einer Fadenabzugsführung (28) bildende Fadenabzugsrohr (2) einer Offenend-Spinnvorrichtung ist mittels einer Rastvorrichtung mit einer Halterung (3) verbunden, wobei dem Fadenabzugsrohr (2) eine Drehsicherung (6) zugeordnet ist. Diese ist integrierter Bestandteil der Rastvorrichtung, welche als Clipsvorrichtung (7) ausgebildet ist. Zumindest der einen Teil der Clipsvorrichtung (7) tragende Bereich des Fadenabzugsrohrs (2) besteht aus Kunststoff. Das Fadenabzugsrohr (2) weist eine im wesentlichen in seiner Längsrichtung angeordnete Ausnehmung mit einem austauschbaren Einsatz (8) zur Beeinflussung eines im Abzug befindlichen Fadens (F) auf. Die Rastvorrichtung dient als Axialanschlag für den Einsatz (8), welcher mit dem Fadenabzugsrohr (2) mittels einer Clipsverbindung verbunden ist. Die Rastvorrichtung ist derart ausgebildet, daß sie dem Fadenabzugsrohr (2) einen axialen Schub in Richtung zum Eintrittselement (21) der Fadenabzugsführung (28) erteilt. Zur axialen Sicherung dieses Eintrittselementes (21) weist die Halterung (3) eine Kammer (44) zur Aufnahme eines elastischen Klemmelementes (45) auf, das bei axialer Druckbeaufschlagung einen radial nach innen auf einen sich durch das Klemmelement (45) hindurch erstreckenden, rohrförmigen Längenabschnitt (201) des Eintrittselementes (21) wirkenden Druck ausübt.



DE 199 34 893 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen eines auswechselbaren Teils einer Fadenführung an einer Halterung einer Offenend-Spinnvorrichtung gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist bekannt (US-PS 4.635.436), am Rotordeckel einer Offenend-Spinnvorrichtung ein Fadenabzugsrohr anzuordnen. Dabei ist im Rotordeckel ein Schiebesitz für das Fadenabzugsrohr vorgesehen, das hierin axial beweglich geführt wird. Das Fadenabzugsrohr wird durch eine Feder beaufschlagt, welche das Fadenabzugsrohr in Richtung Spinnrotor gegen eine im Rotordeckel auf dessen dem Spinnrotor zugewandten Seite angeordnete Fadenabzugsdüse drückt. Die Anordnung einer Feder auf der Bedienungsseite der Offenend-Spinnvorrichtung beeinträchtigt die Zugänglichkeit zur Spinnvorrichtung, da sie auf der Bedienungsseite der Offenend-Spinnvorrichtung eine Halterung für die Feder benötigt.

Es ist ferner bekannt (DE 42 35 024 A1), in einer Aufnahmehülse einen Querschlitz vorzusehen, durch welchen hindurch ein elastisches Element geschoben wird, welches ein Fadenabzugsrohr in axialer Richtung abstützt. Das Fadenabzugsrohr weist in diesem Abstützbereich eine konische Außenkontur auf, die einen axialen Schub in Richtung zur Fadenabzugsdüse bewirkt. Infolge der beengten Raumverhältnisse ist das Einführen des elastischen Elementes in den Querschlitz und sein Herausnehmen schwierig durchzuführen aufgrund der beengten Raumverhältnisse und der geringen Größe der zu handhabenden Elemente.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die bekannte Vorrichtung zu verbessern, wobei insbesondere erreicht werden soll, daß trotz der beengten und daher schlecht zugänglichen Raumverhältnisse das Fadenabzugsrohr und/oder ein anderes Element der Fadenführung auf einfache Weise rasch und sicher gegen ein anderes Fadenabzugsrohr ausgetauscht werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die Rastvorrichtung erfordert es nicht, daß die Bedienungsperson die zu verbindenden Elemente, d. h. das Fadenabzugsrohr und die Halterung für das Fadenabzugsrohr, an deren Verbindungsstelle handhabt, sondern die Handhabung dieser Teile kann an hiervon getrennter Stelle erfolgen. Die Drehsicherung der zu verbindenden Teile kann dabei an einem von der Verbindungsstelle getrennten Ort erfolgen oder bei Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach Anspruch 2 im Bereich der Rastvorrichtung selber.

Vorzugsweise ist die Rastvorrichtung gemäß Anspruch 3 ausgebildet, wodurch das winkeltreue Verbinden des Fadenabzugsrohres mit der Halterung erleichtert wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach Anspruch 4 befindet sich der dem Fadenabzugsrohr zugeordnete Teil der Rastvorrichtung außerhalb des Fadenabzugsrohres.

Besonders vorteilhaft ist eine Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes nach Anspruch 5, durch welche ein Ein- und Ausbau des Fadenabzugsrohres besonders einfach und somit rasch zu bewerkstelligen ist. Eine sehr kostengünstige Fertigung läßt sich durch Ausbildung des Fadenabzugsrohres gemäß der Erfindung nach Anspruch 6 erreichen. Zweckmäßigerweise ist dieser Teil der Rast- oder Clipsverbindung gemäß Anspruch 7 elastisch mit dem Fadenabzugsrohr verbunden, vorzugsweise gemäß Anspruch 8 als integrierter Teil hiervon.

Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche 9 bis 11, wobei nach Anspruch 12 die Rastvorrichtung zugleich einen Axialanschlag zu richtigen

Positionierung des Einsatzes bilden kann.

Durch Ausbildung des Erfindungsgegenstandes nach Anspruch 13 ergibt sich eine kostengünstige und kompakte Ausgestaltung des Fadenabzugsrohres sowie seiner Befestigung, wobei durch Weiterbildung der Vorrichtung nach Anspruch 14 das Auswechseln des Einsatzes vereinfacht wird.

Zweckmäßigerweise befindet sich an dem dem Spinnrotor zugewandten Ende des Fadenabzugsrohres gemäß Anspruch 15 als Verschleißschutz eine Buchse. Vorzugsweise ist nach Anspruch 16 vorgesehen, daß die Rastvorrichtung über das Fadenabzugsrohr einen axialen Schub in Richtung zu einem Eintrittselement der Fadenabzugsführung ausübt.

Das Eintrittselement der Fadenabzugsführung kann prinzipiell in unterschiedlicher Weise an bzw. in einer Halterung befestigt werden. Eine einfache Art der Befestigung dieses Eintrittselementes ergibt sich nach Anspruch 17 und/oder 18 durch ein elastisches Klemmelement. Die Merkmale dieser beiden Ansprüche haben selbständige Bedeutung, da ein derartiges Klemmelement für die Halterung des Eintrittselementes der Fadenabzugsführung nicht nur im Zusammenhang mit einer Befestigung des Fadenabzugsrohres an der Halterung mittels einer Rastvorrichtung, sondern auch bei andersartigen Ausbildungen der Befestigung des Fadenabzugsrohres Anwendung finden kann.

Der Erfindungsgegenstand ist einfach und platzsparend und läßt sich im Zusammenhang mit dem Austausch einer Halterung, z. B. einem Rotordeckel, jederzeit auch nachträglich vorsehen. Die erfinderische Rast- oder auch Clipsverbindung zwischen Fadenabzugsrohr und Halterung setzt nicht voraus, daß die Bedienungsperson das Verbindungselement an der Verbindungsstelle selber betätigt, sondern diese Handhabung läßt sich bei der erfinderischen Rast- und/oder Clipsverbindung im Abstand hiervon durchführen. Darüber hinaus läßt sich aufgrund dieser einfachen Handhabung ein Fadenabzugsrohr sowohl rasch ausbauen als auch durch ein anderes Fadenabzugsrohr ersetzen, so daß sehr rasch auf andere Spinnbedingungen durch einfachen Austausch des Fadenabzugsrohres reagiert werden kann.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend mit Hilfe von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 im Querschnitt eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einem Fadenabzugsrohr sowie einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung für das Fadenabzugsrohr;

Fig. 2 im Querschnitt eine andere Ausbildung einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung für das Fadenabzugsrohr; und

Fig. 3 in der Frontansicht das in Fig. 2 gezeigte Fadenabzugsrohr.

Die Vorrichtung gemäß der Erfindung wird nachstehend in Verbindung mit einer Offenend-Spinnvorrichtung 1 erläutert, welche als Spinnnelement einen Spinnrotor 10 aufweist. Die Erfindung ist jedoch nicht auf eine derartige Rotor-spinnvorrichtung eingeschränkt, sondern kann auch in Verbindung mit Offenend-Spinnvorrichtungen Anwendung finden, die nach einem anderen Offenend-Spinnprinzip arbeiten, z. B. in Verbindung mit einer elektrostatischen, einer pneumatischen oder auch einer Friktionsspinnvorrichtung. Bei all diesen Offenend-Spinnvorrichtungen 1 ist ein Fadenabzugsrohr 2 vorgesehen, das der Führung eines Fadens F während seines Abzuges von der Offenend-Spinnvorrichtung 1 dient und welches in geeigneter Weise an einer Halterung 3 befestigt ist, das in Abhängigkeit von der jeweiligen Art der Offenend-Spinnvorrichtung 1 unterschiedlich ausgebildet sein kann bzw. muß.

Fig. 1 zeigt außer dem Spinnrotor 10 lediglich jene Teile einer Offenend-Spinnvorrichtung 1, welche für das Verständnis der Erfindung notwendig sind. Bei der als Ausführungsbeispiel gewählten Rotorspinnvorrichtung ist der

Spinnrotor 10 in einem topfartigen Rotorgehäuse 11 angeordnet, das mit Hilfe einer Unterdruckleitung 12 mit einer nicht gezeigten Unterdruckquelle in Verbindung steht, damit im Spinnrotor 10 der für das Spinnen erforderliche Spinnunterdruck erzeugt werden kann.

Der Spinnrotor 10 weist einen Rotorscheft 100 auf, der sich durch eine entsprechende Öffnung im Boden 110 des Rotorgehäuses 11 erstreckt und mit dessen Hilfe der Spinnrotor 1 in an sich bekannter Weise gelagert ist und angetrieben wird.

Das Rotorgehäuse 11 wird auf seiner dem Boden 110 gegenüberliegenden Seite durch einen Rotordeckel 4 abgedeckt. Dieser nimmt einen Faserspeisekanal 42 auf, mit welchem dem Spinnrotor 10 die zu verspinnenden Fasern (nicht gezeigt) zugeführt werden. Der in bekannter Weise gesponnene Faden F verläßt den Spinnrotor 10 in üblicher Weise durch ein Fadenabzugsrohr 2, auf das später noch näher eingegangen wird.

Der Rotordeckel 4 weist auf seiner dem Spinnrotor 10 zugewandten Seite ein Gewinde 40 auf, in welches ein Aufnahmeelement 41 eingeschraubt ist, in welcher ein Eintrittselement 21 auswechselbar gelagert ist. Dieses Eintrittselement 21, das bei Rotorspinnmaschinen in der Regel als Fadenabzugsdüse bezeichnet wird, erstreckt sich bis in den Rotordeckel 4 hinein. Im axialen Anschluß an das Eintrittselement 21 befindet sich eine Fadenführung 22, welche beim gezeigten Ausführungsbeispiel durch eine Bohrung im Rotordeckel 4 gebildet ist. Bei entsprechender Dimensionierung dieser Bohrung kann diese auch einen hülsenartigen Einsatz (nicht gezeigt) aufnehmen. Auf der dem Spinnrotor 10 abgewandten Seite schließt sich an die erwähnte Fadenführung 22 ein Fadenabzugsrohr 2 an, das prinzipiell von beliebiger Form sein und welches auch einen Einsatz (ähnlich dem in Fig. 2 gezeigten Einsatz 8) aufnehmen kann.

Das Eintrittselement 21, die Fadenführung 22 und das Fadenabzugsrohr 2 bilden zusammen eine Fadenabzugsführung 28, von welcher gemäß dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel das Eintrittselement 21 sowie das Fadenabzugsrohr 2 auswechselbar in der Halterung 3 gelagert sind, wobei die Halterung 3 bei einer mit einem Spinnrotor 10 arbeitenden Offenend-Spinnvorrichtung 1 durch den Rotordeckel 4 bzw. einen Teil hiervon gebildet wird.

Die Halterung 3 für das Fadenabzugsrohr 2 weist einen hülsenförmigen Ansatz 30 am Rotordeckel 4 auf, welcher den größten Teil der Fadenführung 22 aufnimmt. Der Ansatz 30 hat die Aufgabe, das Fadenabzugsrohr 2 zu tragen. Zu diesem Zweck weist das Fadenabzugsrohr 2 an seinem dem Rotordeckel 4 zugewandten Ende einen Längenabschnitt 20 mit einem gegenüber dem restlichen Längenbereich in der Weise vergrößerten Innendurchmesser, daß das Fadenabzugsrohr 2 auf den Ansatz 30 aufgeschoben werden kann.

Zur axialen Sicherung des Fadenabzugsrohres 2 gegenüber dem Ansatz 30 ist eine Rastvorrichtung 5 vorgesehen. Diese Rastvorrichtung 5 weist als Rastelement einen Rastbolzen 50 auf, der einen Stützbund 51 aufweist, an welchem sich eine Druckfeder 52 abstützt. Das andere Ende der Druckfeder 52 stützt sich an einer Stützfläche 53 ab, welche mit dem Längenabschnitt 20 des Fadenabzugsrohres 2 verbunden ist. Der Rastbolzen 50 weist einen gegenüber dem Restlängenbereich des Rastbolzens 50 vergrößerten Kopf 54 auf. An seinem dem Ansatz 30 zugewandten Ende besitzt der Rastbolzen 50 ein konusförmiges Ende 55.

Der Ansatz 30 des Rotordeckels 4 weist auf seinem Außenumfang eine konusförmige Kerbe 56 auf, in welche das konusförmige Ende 55 des Rastbolzens 50 eingreift, wenn das Fadenabzugsrohr 2 gegenüber dem Ansatz 30 die richtige Position einnimmt. Dies betrifft sowohl die relative

Axialposition als auch die Drehposition des Fadenabzugsrohres 2 gegenüber dem Ansatz 30. Um das Aufsetzen des Fadenabzugsrohres 2 auf den Ansatz 30 und/oder das Einstellen des Fadenabzugsrohres 2 in der richtigen Drehstellung gegenüber der Halterung 3 und somit auch gegenüber dem Rotordeckel 4 zu erleichtern, ist gemäß dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel eine Nut 57 vorgesehen, welche sich parallel zur Achse A des Fadenabzugsrohres 2 vom freien Ende 300 des Ansatzes 30 bis hin zur Kerbe 56 erstreckt.

Der relativ große Kopf 54 des Rastbolzens 50 macht es für die Bedienungsperson einfach, die Rastvorrichtung 5 zu betätigen, sei es für deren Freigabe, um das Fadenabzugsrohr 2 abnehmen zu können, oder sei es für das Einrasten des Rastbolzens 50 in die Kerbe 56, um das Fadenabzugsrohr 2 in der gewünschten Endstellung und in der richtigen Drehstellung gegenüber dem Ansatz 30 zu sichern. Dabei kann das Fadenabzugsrohr 2 bereits in der richtigen Drehstellung gegenüber dem Ansatz 30 auf diesen aufgesetzt werden, wobei das Fadenabzugsrohr 2 durch Freigabe des in die Nut 57 hineinreichenden Rastbolzens 50 dieser während des Aufschiebens des Fadenabzugsrohres 2 auf den Ansatz 30 in axialer Richtung geführt und gegen Verdrehen gesichert wird. Andererseits kann aber auch nach Aufsetzen des Fadenabzugsrohres 2 in nicht winkeligerechter Relativstellung gegenüber dem Ansatz 30 nach Freigabe des Rastbolzens 50 das Fadenabzugsrohr 2 leicht hin- und hergedreht werden, bis der Rastbolzen 50 unter der Wirkung der Druckfeder 52 in die axiale Nut 57 in der Außenumfangswand des Ansatzes 30 einrastet und das Fadenabzugsrohr 2 in der richtigen Winkelstellung bis in die Rastposition geschoben werden kann, in welcher der in die konusförmige Kerbe 56 einrastende Rastbolzen 50 das Fadenabzugsrohr 2 nicht nur axial, sondern auch in Umfangsrichtung sichert und somit auch eine Drehsicherung 6 für das Fadenabzugsrohr 2 bildet. Die Drehsicherung 6 ist somit bei diesem Ausführungsbeispiel integrierter Bestandteil der Rastvorrichtung 5.

Es ist jedoch nicht unbedingt erforderlich, daß die Rastvorrichtung 5 zugleich eine Drehsicherung 6 für das Fadenabzugsrohr 2 bildet. Die Drehsicherung 6 kann auch unabhängig von der Rastvorrichtung 5 ausgebildet sein, indem beispielsweise das Fadenabzugsrohr 2 als Rastelement an seinem dem Rotordeckel 4 zugewandten Ende 200 eine Nase 60 aufweist, welche in Eingriff in eine entsprechende Kerbe 61 in der dem Fadenabzugsrohr 2 zugewandten Stirnfläche 43 des Rotordeckels 4 gebracht werden kann, wenn das Fadenabzugsrohr 2 auf die Halterung 3 aufgeschoben wird. Wenn kein Rotordeckel 4 vorgesehen ist, wie nachstehend noch näher erläutert wird, dann kann eine entsprechende Kerbe auch an der Halterung 3 selber vorgesehen sein.

Unabhängig davon, wo sich diese Kerbe befindet, ist in diesem Fall die sich parallel zur Achse A des Fadenabzugsrohres 2 erstreckende Nut 57 in der Halterung 3 nicht erforderlich, und statt einer konusförmigen Kerbe 56 kann eine sich wenigstens über einen Teil des Umfanges der Halterung 3 erstreckende (Ring-)Nut vorgesehen sein. Eine solche Ausbildung hat den Vorteil, daß die Bedienungsperson beim Aufschieben des Fadenabzugsrohres 2 anhand der Relativstellung von Nase 60 und Kerbe 61 erkennen kann, ob sie bei Erreichen der Raststellung das Fadenabzugsrohr 2 in der richtigen Drehstellung gegenüber der Halterung 3 hält, während die axiale Aufchiebebewegung durch Einrasten des Rastelementes (z. B. Rastbolzen 50) in die (Teil-)Umfangsnut beendet wird.

Andere Ausbildungen der Drehsicherung 6 sind möglich. Beispielsweise kann das Fadenabzugsrohr 2 auf dem Innenumfang seines Längenabschnittes 20 eine Längsnut (nicht

gezeigt) aufweisen, in welche eine entsprechende Rippe (nicht gezeigt) der Halterung 3 zum Eingriff gebracht werden kann. Für das Aufschieben des Fadenabzugsrohres 2 auf die Halterung 3 wird das Fadenabzugsrohr 2 in die richtige relative Drehstellung gegenüber der Halterung 3 gebracht, so daß das Fadenabzugsrohr 2 ungehindert in seine Betriebsstellung geschoben werden kann, in welcher das Fadenabzugsrohr 2 durch die einrastende Rastvorrichtung 5 gesichert wird.

Selbstverständlich kann in analoger Weise auch eine umgekehrte Anordnung von Längsnut und Längsrippe oder -steg vorgesehen werden, indem die Längsnut am Außenumfang der Halterung 3 und ein in diese Längsnut zum Eingriff bringbarer Längssteg am Innenumfang des Längenabschnittes 20 des Fadenabzugsrohres 2 vorgesehen wird.

Die Rastvorrichtung 5 zur Fixierung der Verbindung zwischen einer Halterung 3 und einem Fadenabzugsrohr 2 kann in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein. Beispielsweise kann ein elastisch beaufschlagter Hebel an der Halterung 3 – statt am Fadenabzugsrohr 2 – gelagert sein und als Rastelement einen Rastbolzen o. dgl. tragen, der dann von einer Bedienungsperson für den Wechsel des Fadenabzugsrohres 2 betätigt wird.

Die erfinderische Vorrichtung kann in vielfacher Weise geändert werden, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen, insbesondere durch Austausch einzelner oder aller Merkmale durch Äquivalente oder durch andere Kombinationen derartiger Merkmale oder ihrer Äquivalente. Vorstehend wurde als Ausführungsbeispiel eine Ausbildung der Halterung 3 als Teil eines Rotordeckel 4 beschrieben. Wie jedoch bereits ausgeführt, ist die Erfindung nicht auf eine Offenend-Spinnvorrichtung 1 eingeschränkt, welche als Spinnenelement einen Spinnrotor 10 aufweist. Bei einer Friktionsspinnvorrichtung beispielsweise gibt es keinen derartigen Rotordeckel 4. Dennoch kann auch hier eine Halterung 3 vorgesehen werden, die in geeigneter Weise am Ausgang eines nicht gezeigten Friktions-Walzenpaares angeordnet ist und ein Fadenabzugsrohr 2 trägt, das den die Friktionswalzen verlassenden Faden F führt und ihm durch entsprechende Ausbildung (Form und/oder Oberfläche) die gewünschten Eigenschaften erteilt. Durch eine typgemäße Anpassung an die spezielle Art der Offenend-Spinnvorrichtung 1 läßt sich somit die erfinderische Lösung bei allen Offenend-Spinnvorrichtungen 1, welche ein Fadenabzugsrohr 2 im Bereich des Ausganges aus oder vom Spinnenelement (Spinnrotor 10, Friktionswalzen, Luftspinnenelement, elektrostatisches Spinnenelement, Spinntrichter etc.) aufweisen, zur Anwendung bringen.

Eine andere Ausbildung eines Fadenabzugsrohres 2 und ihrer Halterung zeigt Fig. 2. Da, wie oben ausgeführt, für die Figurenbeschreibungen eine einen Spinnrotor 10 aufweisende Offenend-Spinnvorrichtung 1 gewählt worden ist, ist gemäß dieser Abbildung die Halterung 3 wiederum als Teil eines Rotordeckels 4 ausgebildet. Abweichend von dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist jedoch gemäß Fig. 2 vorgesehen, daß das Fadenabzugsrohr 2 einen der Befestigung im Rotordeckel 4 und der Fixierung mittels einer Rastvorrichtung 5 dienenden Längenabschnitt 23 aufweist, welcher in die Halterung 3 und somit in den Rotordeckel 4 hineinragt. Die den Längenabschnitt 23 des Fadenabzugsrohres 2 aufnehmende Halterung 3 besitzt somit einen entsprechend dimensionierten Innendurchmesser.

Auch hier ist wiederum eine Rastvorrichtung 5 vorgesehen, welche im Prinzip in der zuvor mit Hilfe der Fig. 1 beschriebenen Weise ausgebildet sein kann mit dem Unterschied, daß der mit dem Fadenabzugsrohr 2 zusammenarbeitende Teil der Rastvorrichtung 5 sich außerhalb der Halterung 3 befindet.

Die Rastvorrichtung kann aber auch als Clipsvorrichtung 7 ausgebildet sein, indem beispielsweise in einem der beiden Elemente, d. h. im Fadenabzugsrohr 2 oder in der Halterung 3, als Rastelement eine Kugel, ein Bolzen mit konusförmigem oder balligem Ende o. ähnliches vorgesehen ist, welche bzw. welcher elastisch beaufschlagt ist. Dieses Rastelement ist derartig gelagert, daß es nur zu einem vorbestimmten Grad aus seiner Halterung hervorragen kann und durch einen Rückhalter o. dgl. (nicht gezeigt) an einem Verlassen seiner Halterung gehindert wird. Als Gegenelement ist eine entsprechende Kerbe (ähnlich der Kerbe 56) im anderen der beiden Elemente (Halterung 3 und Fadenabzugsrohr 2) vorgesehen. Eine derartige Ausbildung einer Rastvorrichtung als Clipsvorrichtung 7 hat den Vorteil, daß die Bedienungsperson lediglich das Fadenabzugsrohr 2 auf die Halterung 3 aufzuschieben braucht und dabei gegebenenfalls etwas hin und her drehen muß, damit die Kugel oder der Bolzen oder ein sonstiges Rastelement in die Kerbe einrastet. Zum Abnehmen des Fadenabzugsrohres 2 von der Halterung 3 genügt es, wenn die Bedienungsperson etwas kräftiger am Fadenabzugsrohr 2 zieht, da das Rastelement (Kugel oder Bolzen o. dgl.) durch die Ausbildung der zusammenarbeitenden Flächen von Kugel bzw. Bolzenende einerseits und Kerbe andererseits bei diesem Ziehen am Fadenabzugsrohr 2 die Kerbe verläßt und das Fadenabzugsrohr 2 schließlich von der Halterung 3 abgenommen werden kann.

Bei den beschriebenen Ausführungsbeispielen befindet sich die Rastvorrichtung 5 unabhängig von ihrer speziellen Ausbildung auf jener Seite der Halterung 3, nach welcher der Faden F abgezogen wird. Dies ist jedoch nicht unbedingt erforderlich. Die Anordnung der Rastvorrichtung 5 kann sich vielmehr nach den Platzverhältnissen im Bereich der Halterung 3 und ihrer Zugänglichkeit richten und prinzipiell jede beliebige Drehposition gegenüber der Halterung 3 einnehmen.

Mit Hilfe der Fig. 2 wird nachstehend eine weitere, als Clipsvorrichtung 7 ausgebildete Rastvorrichtung erörtert. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel besitzt die Halterung 3, die wiederum integrierter Teil des Rotordeckels 4 ist, an ihrem Außenumfang eine Kerbe 70. Mit der Kerbe 70 arbeitet ein im wesentlichen konusförmiger Vorsprung 71 an einem als Federbügel ausgebildeten Verbindungselement 72 zusammen, das – anders als zuvor beschrieben – mittels eines radialen Verbindungsstückes 73 mit dem Fadenabzugsrohr 2 verbunden ist. Diese elastische Verbindung kann im Prinzip von beliebiger Art sein; gemäß dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das als Federbügel ausgebildete Verbindungselement 72 mit dem konusförmigen Vorsprung 71 integrierter Bestandteil des Fadenabzugsrohres 2.

Prinzipiell kommen für das Fadenabzugsrohr 2 unterschiedliche Materialien in Frage, doch findet hierfür vorzugsweise Kunststoff Anwendung, da dieser eine kostengünstige Fertigung erlaubt und eine derartige Elastizität aufweist, daß das Verbindungselement 72 die für eine Clipsvorrichtung 7 erforderlichen radialen Bewegungen gegenüber der Kerbe 70 ausführen kann.

Das Fadenabzugsrohr 2 kann außerhalb seines Längenabschnittes 20, mit welchem die Rastvorrichtung 5 oder die Clipsvorrichtung 7 zusammenarbeitet, einen unterschiedlichen Verlauf nehmen, wie er für das Abziehen des Fadens F von der Offenend-Spinnvorrichtung 1 zweckdienlich ist. Gemäß der in Fig. 1 gezeigten Ausbildung des Fadenabzugsrohres 2 ist dieser Längenabschnitt 27 gebogen, während sich gemäß Fig. 2 an einen geradlinigen zylindrischen Längenabschnitt 23 des Fadenabzugsrohres 2 ein Abschnitt mit einer Erweiterung 24 anschließt.

Die Kerbe 70 sowie der Vorsprung 71 können derartig

ausgebildet sein, daß sie einerseits als Drehsicherung 6 und andererseits auch als Axialsicherung für das Fadenabzugsrohr 2 dienen.

Gemäß dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel befindet sich die Kerbe 70 in einem Axialschlitz 62 der Halterung 3. Dieser Axialschlitz 62 ist so eng bemessen, daß er das als Federbügel ausgebildete Verbindungselement 72 in Umfangsrichtung der Halterung 3 fixiert. Somit bilden der Axialschlitz 62 und das Verbindungselement 72 zusammen die Drehsicherung 6.

Das Fadenabzugsrohr 2 kann auch Abschnitte aufweisen, die aus verschiedenen Materialien bestehen (nicht gezeigt) und welche in geeigneter Weise miteinander verbunden sind.

Das in Fig. 2 gezeigte Fadenabzugsrohr 2 erstreckt sich im wesentlichen geradlinig und weist an seinem dem Rotordeckel 4 abgewandten Ende eine konus- oder trichterförmige Erweiterung 24 auf, welche einerseits das Einführen eines anzuspinnenden Fadens erleichtert und andererseits der Umlenkung des abzuziehenden Fadens F mit Hilfe eines nicht gezeigten Walzenpaares dient. Die Rastvorrichtung 5, welche gegebenenfalls als Clipsvorrichtung 7 ausgebildet sein kann, befindet sich auf der der Halterung 3 zugewandten Seite im Anschluß an diese Erweiterung 24.

Im Bereich dieser Erweiterung 24 besitzt das in Fig. 2 gezeigte Fadenabzugsrohr 2 im Anschluß an die Clipsvorrichtung 7 eine sich im wesentlichen längs der Achse A des Fadenabzugsrohres 2 bis an dessen freies Ende 201 reichende Ausnehmung 25, welche der Aufnahme eines austauschbaren Einsatzes 8 dient. Dieser Einsatz 8 weist eine Innenkontur 80 auf, welche der Innenkontur der Erweiterung 24 im wesentlichen angepaßt ist und Rippen oder Stege 81 o. dgl. (Fig. 3) trägt, die in den Fadenlauf des abzuziehenden Fadens F so weit hineinreichen, daß sie diesen beeinflussen können, um ihm eine entsprechende Oberfläche und Drehung (Falschdrehung) verleihen können.

Prinzipiell kann der Einsatz 8 durch eine Klebeverbindung mit dem Fadenabzugsrohr 2 verbunden werden. Um jedoch den Einsatz 8 je nach gewünschtem Charakter des zu erzeugenden Fadens F auswählen und zur Anwendung bringen zu können, wird mit Hilfe der Fig. 2 eine andere Ausbildung des Fadenabzugsrohres 2 und ihrer Ausnehmung 25 beschrieben.

Die Ausnehmung 25 weist im Bereich des Einsatzes 8 parallele Seitenwände 250 (Fig. 3) auf, die auf ihrem dem Innenraum 26 des Fadenabzugsrohres 2 zugewandten Ende durch eine dem gebogenen Verlauf der Innenkontur 80 des Einsatzes 8 folgende Schulter 251 begrenzt ist, auf welcher der Einsatz 8 in die Ausnehmung 25 eingesetzt wird.

Der Einsatz 8 besitzt eine Außenkante 82, welche sich im wesentlichen parallel zur Achse A des Fadenabzugsrohres 2 erstreckt. Um den Einsatz 8 in seiner Arbeitsstellung in der im Fadenabzugsrohr 2 vorgesehenen Ausnehmung 25 zu sichern, verjüngt sich die Ausnehmung 25 radial nach außen im Anschluß an den Bereich, in welchem sich die Außenkante 82 des Einsatzes 8 befindet. Dies kann durch eine Schulter oder auch eine Riffelung 252 geschehen, die parallel zu der Außenkante 82 des Einsatzes 8 verläuft. Sind die Rastvorrichtung 5 und die Ausnehmung 25 im wesentlichen auf derselben Mantellinie des Fadenabzugsrohres 2 angeordnet, so kann die Ausnehmung 25 zur Aufnahme des Einsatzes 8 in Richtung zum Rotordeckel 4 durch die dem Rotordeckel 4 abgewandte Stirnfläche des Verbindungsstückes 73 begrenzt werden, die auf diese Weise einen Axialanschlag 730 für den Einsatz 8 bildet, was zu einer kompakten Ausbildung des Fadenabzugsrohres 2 führt.

Die beschriebene Ausbildung der Ausnehmung 25 bietet den Vorteil, daß nicht nur das Fadenabzugsrohr 2 mittels ei-

ner Clipsverbindung 7 mit der Halterung 3 aufgenommen werden kann; auch der Einsatz 8 wird gemäß der geschilderten Ausbildung des Fadenabzugsrohres 2 und dessen Ausnehmung 25 durch eine Clipsverbindung in der Ausnehmung 25 gehalten. Zum Einsetzen werden die Seitenwände 250 geringfügig auseinandergebogen, was durch den Einsatz 8 selber geschehen kann, wenn dieser beispielsweise leicht gerundete Kanten aufweist, so daß der Einsatz 8 zwischen die Seitenwände 250 gelangen kann. Durch leichten Druck wird der Einsatz 8 weiter in die Ausnehmung 25 eingeführt, in welcher er aufgrund der Form des Einsatzes 8 angepaßten Form in die richtige Endstellung rutscht, in welcher er sich nicht nur in Anlage an den Schultern 251, sondern auch in Anlage an der Stirnfläche des Verbindungsstückes 73 befindet, welche somit einen Axialanschlag 730 für den Einsatz 8 bildet.

Der Einsatz 8 weist an seinem am Axialanschlag 730 anliegenden Ende 83 leicht gerundete Kanten auf, so daß der Einsatz 8 durch Einführen eines spitzen Gegenstandes zwischen sein Ende 83 und dem Axialanschlag 730 von diesem entfernt werden kann. Dabei wird der Einsatz 8 durch die Schultern 251 geführt, da diese weiter in Richtung Einsatz 8 vorragen als der Bereich mit den Riffelungen 252. Somit gleitet der Einsatz 8, während er sich vom Axialanschlag 730 entfernt, immer weiter aus der Ausnehmung 25 heraus, bis er diese schließlich völlig verläßt.

Wie Fig. 2 zeigt, ist die Kerbe 70 so in der Halterung 3 angeordnet, daß sie gegenüber dem Vorsprung 71 etwas in Richtung Rotordeckel 4 versetzt ist, wenn sich das Fadenabzugsrohr 2 in seiner Endstellung auf der Halterung 3 befindet. Auf diese Weise wirkt auf das Fadenabzugsrohr 2 permanent eine axiale Schubkraft in Richtung zum Rotordeckel 4 und damit auch zum Eintrittselement 21, das bei einer Rotorspinnmaschine als Fadenabzugsdüse ausgebildet ist. Damit wird der axiale Abstand zwischen diesem Eintrittselement 21 und dem Fadenabzugsrohr 2 so klein wie möglich gehalten.

Dieser mit Hilfe einer Rastvorrichtung 5 oder einer Clipsvorrichtung 7 erzeugte Axialanschlag kann zur axialen Fixierung des Eintrittselementes 21 (Fadenabzugsdüse) ausgenutzt werden, wie nachstehend mit Hilfe der Fig. 2 näher erläutert wird. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel trägt das Fadenabzugsrohr 2 eine Buchse 9. Diese kann auf Wunsch auf der Außen- oder auf der Innenseite des Fadenabzugsrohres 2 angebracht sein; besteht die Buchse 9 aus verschleißresistentem Material, so kann sie im letzteren Fall die Aufgabe des Verschleißschutzes erfüllen.

Gemäß Fig. 2 macht die Buchse 9 an ihrem dem Eintrittselement 21 zugewandten Ende einen Durchmessersprung und nimmt mit ihrem einen vergrößerten Durchmesser aufweisenden Längenabschnitt 90 einen dem Spinnrotor 10 abgewandten Längenabschnitt 210 des Eintrittselementes 21 auf. Der Längenabschnitt 90 der Buchse 9 erstreckt sich bis in eine Kammer 44 im Rotordeckel 4, die axial einerseits durch eine vom Rotordeckel 4 gebildete Radialwand 440 und andererseits durch eine vom Aufnahmeelement 41 gebildete Radialwand 410 und in radialer Richtung durch eine Umfangswand 441 begrenzt ist. Die Kammer 44 ist bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel teilweise auch durch eine Ausnehmung 411 im Aufnahmeelement 41 gebildet, was jedoch von den gegebenen geometrischen Verhältnissen abhängt. Der die Kammer 44 aufnehmende Bereich des Rotordeckels 4 bildet somit einen Teil der Halterung 3 für das Halten eines weiteren Teils der Fadenabzugsführung 28, welche das Eintrittselement 21, das Fadenabzugsrohr 2 sowie, falls vorgesehen, einen vorstehend mit Fadenführung 22 bezeichneten Zwischenabschnitt umfaßt.

Unabhängig davon, ob die Kammer 44 völlig oder nur

teilweise durch eine Ausnehmung im Rotordeckel 4 oder auch durch eine Ausnehmung 411 im Aufnahmeelement 41 mit gebildet ist, hat diese Kammer 44 die Aufgabe, ein oder mehrere elastische Klemmelemente 45 in Form von verformbaren Ringen o. dgl. aufzunehmen, durch welche hindurch sich der dem Spinnrotor 10 abgewandte rohrförmige Längenabschnitt 210 des Eintrittselementes 21 erstreckt. Die verformbaren Klemmelemente 45 stützen sich mit ihrem Außenumfang an der Umfangswand 441 der Kammer 44 ab und umgeben den rohrförmigen Längenabschnitt 210 des Eintrittselementes 21 sehr eng. Wird nun auf diese Klemmelemente 45, die beispielsweise als konusförmige Federringe oder durch Loch-Gummischeiben gebildet sein können, in axialer Richtung ein Druck ausgeübt, so können die Klemmelemente 45 radial nach außen nicht ausweichen, da sie mit ihrem Außenumfang an der Umfangswand 441 der Kammer 44 bereits anliegen. Die Klemmelemente 45 weichen somit radial nach innen aus und fixieren dabei durch die hierdurch ausgeübte Klemmung den Längenabschnitt 210 des Eintrittselementes 21 und somit auch dieses selber in seiner gegenwärtigen Position.

Der für dieses axiale Sichern des Eintrittselementes 21 erforderliche Druck wird gemäß Fig. 1 durch den in Richtung Rotordeckel 4 vorgesehenen Versatz der Kerbe 70 gegenüber dem Vorsprung 71 des Federhügels 72 erzielt, der von dem sich in seiner Arbeitsstellung befindlichen Fadenabzugsrohr 2 getragen wird.

Das beschriebene Verfahren zum Sichern und Fixieren eines Eintrittselementes 21 der Fadenabzugsführung 28 durch Erzeugung eines axialen Druckes, der auf ein oder mehrere elastische Klemmelemente 45 zur Einwirkung gebracht wird, durch dessen bzw. deren Ausweichen in radialer Richtung nach innen der Längenabschnitt 210 des Eintrittselementes 21 axial fixiert wird, ist auch bei einer Befestigung des Fadenabzugsrohres 2 abweichend von der beschriebenen Art und Weise von Vorteil. Dieses Verfahren sowie die beschriebene Vorrichtung haben somit unabhängig von der Art der Fadenführerbefestigung selbständige Bedeutung.

Bezugszeichen

1 Offenend-Spinnvorrichtung
10 Spinnrotor
100 Rotorschafte
11 Rotorgehäuse
110 Boden
12 Unterdruckleitung
2 Fadenabzugsrohr
20 Längenabschnitt
200 Ende
201 Ende
21 Eintrittselement
210 Längenabschnitt
22 Fadenführung
23 Längenabschnitt
24 Erweiterung
25 Ausnehmung
250 Seitenwand
251 Schulter
252 Riffelung
26 Innenraum
27 Längenabschnitt
28 Fadenabzugsführung
3 Halterung
30 Ansatz
300 Ende
4 Rotordeckel
40 Gewinde

41 Aufnahmeelement
410 Radialwand
42 Faserspeisekanal
43 Stirnfläche
44 Kammer
440 Radialwand
441 Umfangswand
45 Klemmelement
5 Rastvorrichtung
50 Rastbolzen
51 Stützbund
52 Druckfeder
53 Stützfläche
54 Kopf
55 Ende
56 Kerbe
57 Nut
6 Drehsicherung
60 Nase
61 Kerbe
62 Axialschlitz
7 Clipsvorrichtung
70 Kerbe
71 Vorsprung
72 Verbindungselement
73 Verbindungsstück
730 Axialanschlag
8 Einsatz
80 Innenkontur
81 Steg
82 Außenkante
83 Ende
9 Büchse
90 Längenabschnitt
A Achse
F Faden

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen eines auswechselbaren Teils einer ein Fadenabzugsrohr aufweisenden Fadenabzugsführung an einer Halterung einer Offenend-Spinnvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterung (3) und das Fadenabzugsrohr (2) mittels einer Rastvorrichtung (5, 7) miteinander verbunden sind und dem Fadenabzugsrohr (2) eine Drehsicherung (6) zugeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehsicherung (6) integrierter Bestandteil der Rastvorrichtung (5, 7) ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorrichtung (5, 7) in der Halterung (3) oder im Fadenabzugsrohr (2) eine Nut (57) aufweist, welche sich im wesentlichen parallel zur Achse (A) des Fadenabzugsrohres (2) erstreckt und in welche ein Rastelement (50, 71) der Rastvorrichtung (5, 7) eingreift.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Fadenabzugsrohr (2) in die Halterung (3) hineinragt, während das dem Fadenabzugsrohr (2) zugeordnete Teil der Rastvorrichtung (5, 7) sich außerhalb der Halterung (3) befindet.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorrichtung (5) als Clipsvorrichtung (7) ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der einen Teil der Clipsvor-

richtung (7) tragende Teil des Fadenabzugsrohres (2) aus Kunststoff besteht.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Fadenabzugsrohr (2) zugeordnete Teil der Clipsvorrichtung (7) mit Hilfe eines elastischen Verbindungselementes (72) mit dem Fadenabzugsrohr (2) verbunden ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Verbindungselement (72) der Clipsvorrichtung (7) integrierter Bestandteil des Fadenabzugsrohres (2) ist.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Fadenabzugsrohr (2) sich im wesentlichen geradlinig erstreckt und an seinem der Halterung (3) abgewandten Ende (201) eine trichterförmige Erweiterung (24) aufweist, wobei die Rastvorrichtung (5, 7) sich in dem der Halterung (3) zugewandten Bereich im Anschluß an diese Erweiterung (24) befindet.

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Fadenabzugsrohr (2) eine im wesentlichen in seiner Längsrichtung angeordnete Ausnehmung (25) mit einem austauschbaren Einsatz (8) zur Beeinflussung des im Abzug befindlichen Fadens (F) aufweist und die Rastvorrichtung (5, 7) in bezug auf diesen Einsatz (8) auf der der Halterung (3) zugewandten Seite angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der austauschbare Einsatz (8) und die Rastvorrichtung (5, 7) im wesentlichen auf der selben Mantellinie des Fadenabzugsrohres (2) angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorrichtung (5, 7) einen Axialanschlag (730) für den Einsatz (8) aufweist.

13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Fadenabzugsrohr (2) zugeordnete Teil der Rastvorrichtung (5, 7) von dem den Axialanschlag (730) bildenden Teil des Fadenabzugsrohres (2) getragen wird.

14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (8) mit dem Fadenabzugsrohr (2) mittels einer Clipsverbindung verbunden ist.

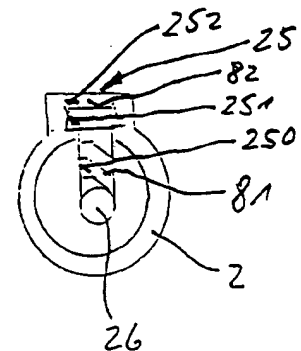
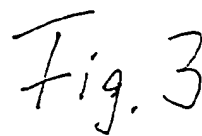
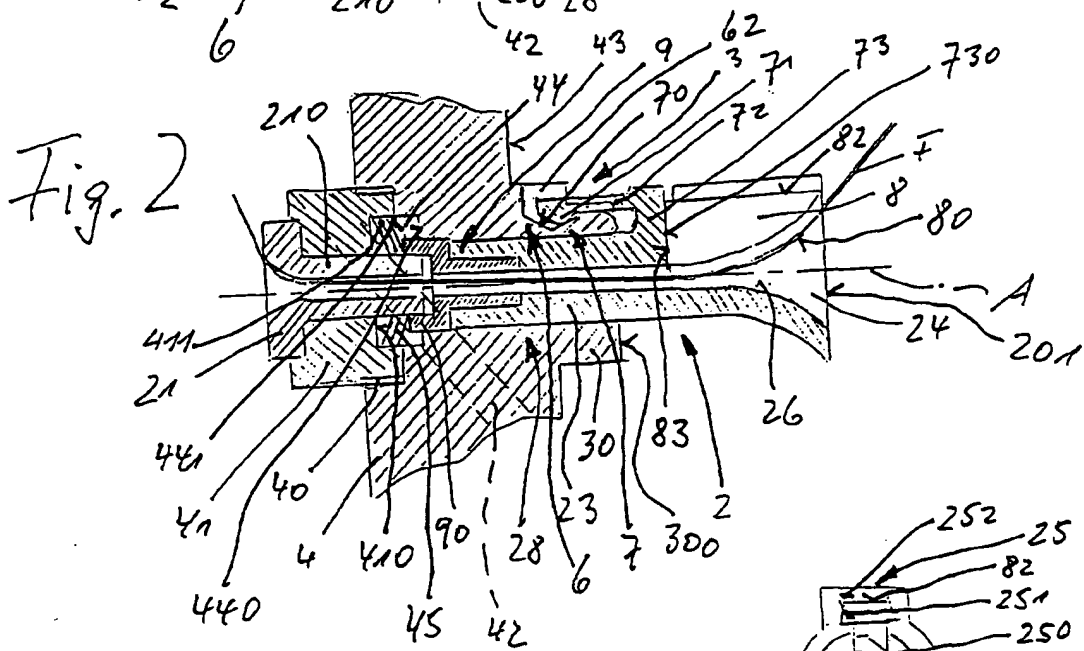
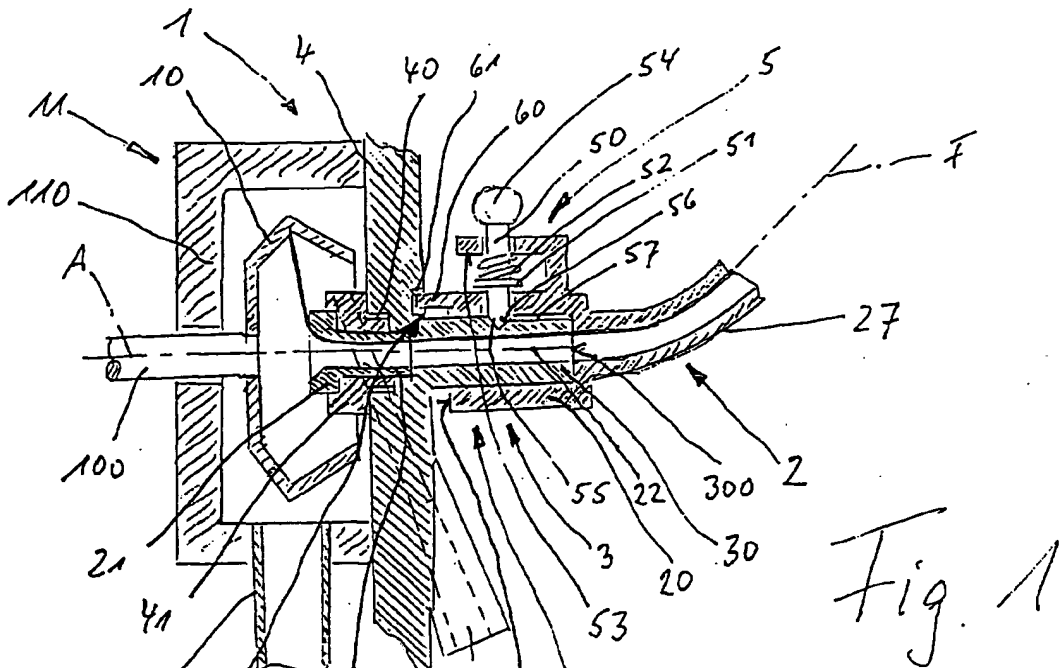
15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Fadenabzugsrohr (2) an seinem in die Halterung (3) hineinreichenden Ende eine verschleißresistente Buchse (9) aufnimmt.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, mit einem zusammen mit dem Fadenabzugsrohr eine Fadenabzugsführung bildenden, mit dem Fadenabzugsrohr in einer gemeinsamen Halterung angeordneten Eintrittselement, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorrichtung (5, 7) derart ausgebildet ist, daß sie dem Fadenabzugsrohr (2) einen axialen Schub in Richtung zum Eintrittselement (21) erteilt.

17. Vorrichtung zum Befestigung eines auswechselbaren Teils einer ein Fadenabzugsrohr aufweisenden Fadenabzugsführung an einer Halterung einer Offenend-Spinnvorrichtung, mit einem zusammen mit dem Fadenabzugsrohr eine Fadenabzugsführung bildenden, mit dem Fadenabzugsrohr in einer gemeinsamen Halterung angeordneten Eintrittselement, insbesondere nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (3) eine Kammer (44) zur Aufnahme eines elastischen Klemmelementes (45) aufweist, in welches sich das Eintrittselement (21) mit einem rohrförmigen Längenabschnitt (201) hineinerstreckt und durch welches bei axialer Druckbeaufschlagung ein radial nach innen auf den rohrförmigen Längenabschnitt (201) wirkender Druck ausübbar ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Klemmelement (45) durch einen Gummiring gebildet wird.


Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



Arrangement for fixing an interchangeable part of a yarn passage which comprises a yarn draw-off tube and is situated on a support of an open-end spinning machine

Patent number: DE19934893
Publication date: 2001-01-25
Inventor: BOCK ERICH (DE); LOVAS KURT (DE); SCHULLER EDMUND (DE); HOFMANN EBERHARD (DE); SCHMIDT JOHANN (DE); KNABEL MANFRED (DE)
Applicant: RIETER INGOLSTADT SPINNEREI (DE)
Classification:
- international: D01H4/40
- european: D01H4/40
Application number: DE19991034893 19990724
Priority number(s): DE19991034893 19990724

Also published as:

 EP1072701 (A1)

Report a data error here

Abstract not available for DE19934893

Abstract of corresponding document: **EP1072701**

Holder (3) and thread withdrawal tube (2) are coupled by means of a catch unit (5, 7). They are locked (6) against rotation.

.....
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox